bogballe

CALIBRATOR ZURF

Betriebsanleitung

INHALTSVERZEICHNIS

KAPITEL	SEITE
EINLEITUNG	1
ÜBERSICHT FUNKTIONEN	2
ARBEITEN	3
INFORMATIONEN	4
FUNKTIONEN	5
PRAKTISCHER EINSATZ	6
WARTUNG	7
SICHERHEIT	7
EINGABE	8
ABDREHEN/DOSIEREN DURCHFÜHRUNG	12
Manuelles **A**bdrehen – **MA**	13
Automatisches **A**bdrehen–**AA**	14
Voll **A**utomatische **D**osierung – **VAD**	16
EINFÜLL VORGANG	17
TREND GRENZSTREUEN	19
KEILSTREUEN	23
DISTANZ MESSUNG	21
ÖFFNEN DOSIERSCHIEBER	22
INPUT LADEN/SPEICHERN	23
DATEN TRANSFER	24
ONLINE KOMMUNIKATION	24
MENU UND EINSTELLUNG	25
Einstellung	26
Streuer Typ	26
Speed Eingang	28
Kalibrierung Aktuator	29
Kalibrierung Wiegezellen	30
Tank Sensor	32
ANBAU UND INSTALLATION	33
System Überblick	33
Anbau an den Traktor	34
Anbau an den Streuer	37
TEST UND FEHLERSUCHE	38
GARANTIE UND GEWÄHRLEISTUNG	44
EC-Konformitätserklärung	45
NOTIZEN	46

INTRODUCTION

Der CALIBRATOR ZURF ist die 6te und neueste Computergeneration – basierend auf 20 Jahre Erfahrung erfüllt er die hohen Ansprüche von Landwirten aus der ganzen Welt.

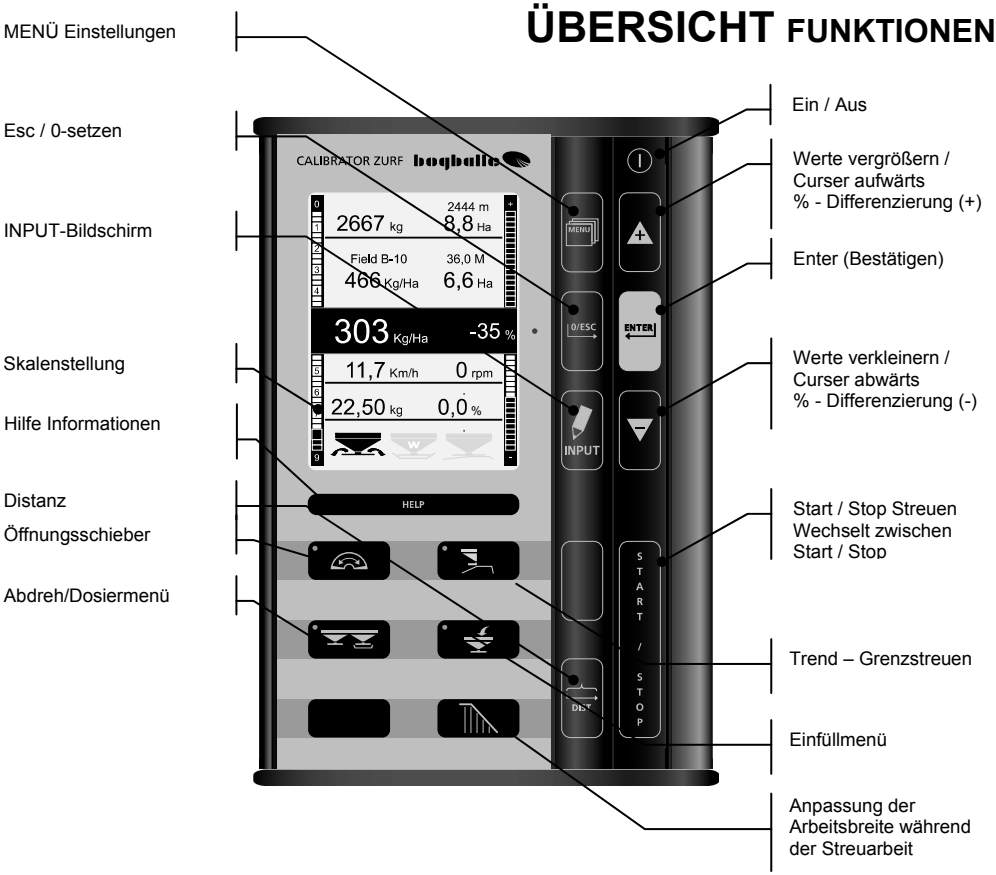
Der CALIBRATOR ZURF bietet eine neue Dimension bei der Information über Streudaten - vor, während und nach der Arbeit.

Alle Informationen bezüglich der Einstellung des BOGBALLE Streuers können direkt über den CALIBRATOR ZURF eingegeben werden oder im Büro am PC geplant und über einen USB Stick auf den CALIBRATOR ZURF übertragen werden.

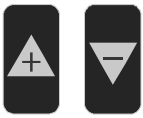
Das bietet die Möglichkeit des “ZURFEN” auf der BOGBALLE Homepage und der direkten Datenübertragung auf den CALIBRATOR ZURF – der elektronischen Betriebsanleitung.

Das System kann Daten von 4 x 100 Einzelfeldern speichern, welche direkt wieder auf den PC übertragen werden können und dort die Grundlage für eine umfassende Datenspeicherung sind.

ÜBERSICHT FUNKTIONEN



Die **[+]** und **[-]** -Tasten des CALIBRATOR ZURF können mit den Funktionen an einer PC-Tastatur verglichen werden.



Cursor AUF "+"
Cursor AB "−"

Zur Änderung von Werten sind die Tansten + und − so belegt, die Geschwindigkeit der Wertänderung sich verändert:

Je länger die Taste gedrückt wird, desto schneller verändert sich der Wert.

[**ENTER**] Bestätigen

[**0/ESC**] Escape/Zurück/Abbrechen

ESC (Xs) [0/ESC] für ”(X Sekunden)” drücken

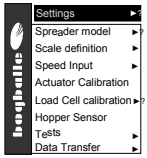
ARBEITEN

Die Bedienung des CALIBRATOR ZURF erfolgt über Funktionstasten. Die verschiedenen Funktionen erfolgen stets nach dem gleichen logischen Schema.

- Bei Tastendruck ertönt ein hörbarer akustischer ”BEEP” Ton.
- Funktionstasten werden in der Funktion mit einer Leuchtdiode gekennzeichnet.
- Eine prozentuale Veränderung der Streumenge wird über eine deutlich sichtbare rote Leuchtdiode angezeigt.

Die Tasten werden immer nach folgendem Schema bedient:

- **FUNKTION** auswählen
  - **Wert** oder **Menüpunkt** auswählen
    - **Bestätigen mit ENTER**



Der CALIBRATOR ZURF funktioniert wie eine Windows Struktur, bei der durch die Auswahl eines Menüpunktes ein neues Fenster geöffnet wird.
z.B. ”INFO / MENU”.

Dadurch ist die Bedienung des CALIBRATOR ZURF sehr einfach und die meisten Funktionen werden direkt im Display erklärt.

Während der Arbeit dient das Grafik-Display des CALIBRATOR ZURF als Betriebsanleitung.

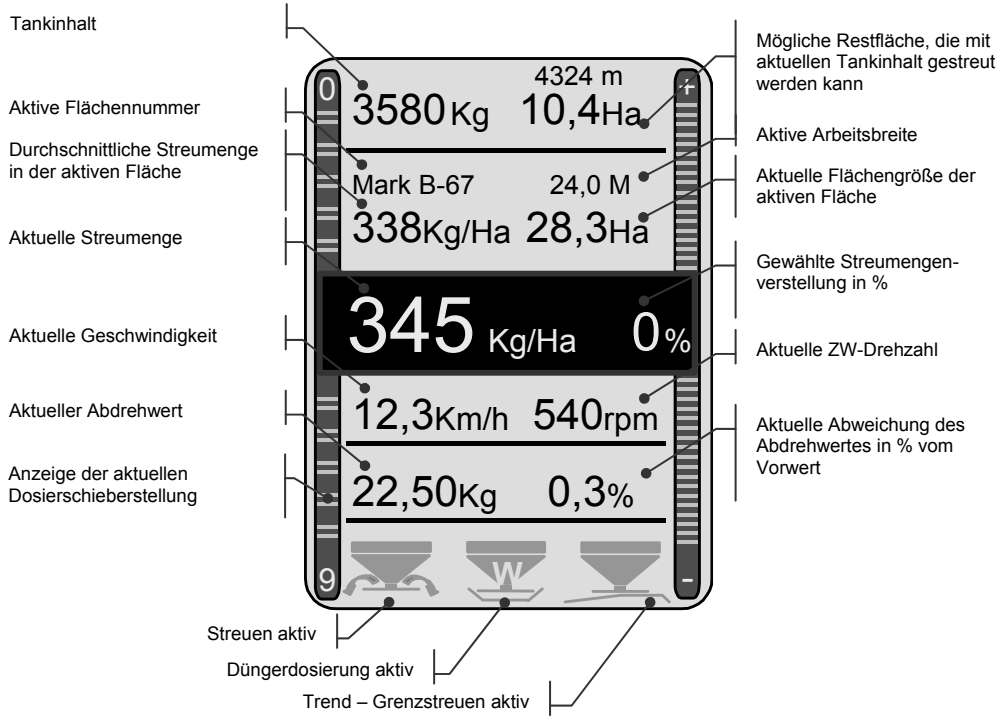
Folgen Sie IMMER den Anleitungen im Display – und lesen Sie bitte den ganzen Text!

“HILFE” kann bei verschiedenen Funktionen aufgerufen werden.

HELP CALIBRATOR ZURFZURF beschreibt die folgende Funktion.
Folgen Sie den Anleitungen im Display.

INFORMATION

INFO ist das Informationsdisplay während der Arbeit, das über wichtige Fakten informiert und damit die korrekte Ausführung gewährleistet.



Errechnete Durchschnittsstreumenge (Kg/Ha) für die aktuell bearbeitete Fläche

Aktuelle über die %tuale Abweichung eingestellte Streumenge

Mögliche Restfläche, die mit aktuellem Tankinhalt und Streumenge gestreut werden kann.

Abweichung in %tualer und grafischer Anzeige.
Wird über [**+ / -**] Taste gewählt. Rote Leuchtdiode leuchtet.

Aktuelle Abweichung des Abdrehwertes in % vom Vorwert.

FUNKTIONEN

Der CALIBRATOR ZURF dient in erster Linie zur Regelung und Bedienung von BOGBALLE Streuern und dient auf diesem Weg der optimalen Ausnutzung der Möchkeiten der Technik.

CALIBRATOR ZURF

- Bewirkt eine 100%ige Wegabhängigkeit bei der Streuarbeit.
- Gewährleistet eine einfache und genaue Düngerdosierung und Anpassung an jeden aktuellen Düngertyp (nur W).
- Ermöglicht eine Anpassung der Streumenge an Feld- und Pflanzenbedingungen.
- Überprüft und speichert die wichtigen Feld- und Streuinformationen.

Der CALIBRATOR ZURF hat zwei Hauptaufgaben:

1. **Die Öffnungsschieber des Streuers in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit, der Arbeitsbreite und dem Rieselverhalten zu regeln.**
2. **Die Funktionen des Streuern zu überwachen, darüber zu informieren und bei Fehlfunktionen zu alarmieren.**

Kontrolle und Alarm:

• Steuer startet o Öffnungsschieber sind geöffnet	Konstantes Display Signal 2 x ”BEEP”	
• Voll-Automatische Düngerdosierung ist eingeschaltet (nur W-Modelle) o Öffnungsschieberstellung wird angepaßt	Blinkendes Display Signal 2 x ”BEEP”	
• Trend Grenzstreuen zur Grenze ist aktiv • Grenzstreuen aus der Fahrgasse zur Grenze	Blinkendes Display Signal	
• Trend Grenzstreuen von der Grenze ist aktiv o Grenzstreuen von der Grenze	Blinkendes Display Signal	
• Zu kleine oder zu große Geschwindigkeit o Skalenstellung < 2,0 oder >9,0	Blinkendes Display Signal 3 x ”BEEP”	
• Tankinhalt zu gering o Tankinhalt < 200 Kg	Blinkendes Display Signal 3 x ”BEEP”	
• Streuen aktiv – ZW (Zapfwelle) ist nicht eingeschaltet.	blinkendes Display Signal 3 x ”BEEP”	**0 rpm**

PRAKTISCHER EINSATZ

Wird der Streuer im praktischen Einsatz genutzt, muss der Streuer wie in der Bedienungsanleitung und den dazugehörigen Streutabellen für den aktuellen Dünger eingestellt werden.

Es ist unbedingt erforderlich, diese Einstellungen durchzuführen:

- Auswahl des Streuflügeltyps
- Einstellung der Streuflügel
- Einstellung des Neigungswinkels des Streuers

Es ist unbedingt erforderlich vor jedem Einsatz des CALIBRATOR ZURF die Einstellungen und Werte zu überprüfen bevor gestreut wird:

- Abdrehwert
- Streubreite
- Streumenge

Typische Abdrehwerte (Kg):

Faustwerte

DÜNGER TYP	Wert
NPK, granuliert	25 Kg
NPK, geprillt	25 Kg
Calc. Amm. Nit.	25 Kg
PK	23 Kg
Potash	20 Kg
N34	30 Kg

Eigene Aufzeichnungen

DÜNGER TYP	Wert
	Kg
	Kg
	Kg
	Kg
	Kg
	Kg

Wir empfehlen vor Beginn der Arbeit den Abdrehwert für den aktuellen Düngertyp auf der BOGBALLE Homepage WWW.BOGBALLE.COM - im Kapitel "**Streutabellen**" zu ersehen.
Bitte seien Sie besonders aufmerksam bei geprillter Harnstoffware. Dieses Material läuft besonders langsam aus dem Behälter, hat ein geringes spezifisches Gewicht und wird nur in kleinen Aufwandmengen gestreut.
Werden fein granulierte Materialien wie z.B. Ölsaaten gestreut – wird die Dosierskala im Menü "Skalen Definition / Fixe Skala" in Übereinstimmung mit den Angaben in der Streutabelle eingestellt.

Bitte stellen Sie sicher:

- Das keine Fremdkörper im Streuertank sind.
- Die Dosierschiebergestänge gut gefettet sind unddie Schieber bei Stellung 0 geschlossen sind.
- Das Abdrehprobenset korrekt montiert ist – ohne den Düngerfluß zu stören.
- Der linke Öffnungsschieber nach einer manuellen Abdrehprobe nicht geschlossen ist.
- Die Abdrehwerte in etwa den angegebenen „typischen Werten" entsprechen.
- Die Geschwindigkeit korrekt und stabil ohne Schwankungen angezeigt wird.

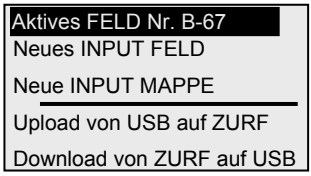
ALLGEMEINES

Der CALIBRATOR ZURF muss an einem trockenen Ort aufbewahrt werden und darf zum Reinigen nicht direkt mit Wasser in Verbindung kommen.

- Der Bordcomputer kann mit einem feuchtem Lappen gesäubert werden.
- Bei der Reinigung des Streuers dürfen folgende Teile nicht mit Wasser gewaschen werden:
  - Stecker
  - System Aktuator
  - Trend Aktuator
  - Wiegezellen
- Vor der Reinigung mit einem Hochdruckreiniger müssen alle elektrischen Teile abgedeckt werden.
  Die elektrischen Teile können mit Seifenlauge und einer weichen Bürste vorsichtig gesäubert werden.
- Alle bewegten Teile müssen dünn mit Schutzöl nach der Reinigung konserviert werden.
  (Spezielles Schutzöl und Kontaktöl wird mit dem Streuer mitgeliefert.)
- Die elektrischen Stecker werden gegen Korrosion und Schmutz mit dem mitgelieferten Kontaktspray geschützt, das direkt in die Stecker gesprüht wird. Die zu schützenden Stecker müssen vor der Behandlung trocken sein.
  (Niemals normales Öl oder Fett für diesen Zweck benutzen.)
- Die Steckverbindungen des CALIBRATOR ZURF dürfen nicht in eingeschaltetem Zustand verbunden oder gelöst werden.
- Wird ein Impulssensor zur Geschwindigkeitsmessung genutzt, muss das System frei von Schmutz sein.
  - Stellen Sie sicher, daß die beweglichen Teile des Streuers leicht zu bewegen sind. Dafür sollte der Streuer täglich geschmiert werden, wenn gestreut wird.
  - Den Streuer niemals längere Zeit abstellen, ohne die beweglichen Teile zu schmieren.

SICHERHEIT

- **NIEMALS die Hände oder andere Gegenstände bei eingeschaltetem CALIBRATOR ZURF in den Streuer halten. Vor allem niemals an/in die Öffnungsschieber greifen.**
- **Niemals versuchen, den Dosierschiebermechanismus per Hand oder mit anderen Gegenständen zu stoppen.**



INPUT

Die INPUT (EINGABE) Funktion bietet dem Landwirt mehrere Möglichkeiten, den CALIBRATOR ZURF auf verschiedenen Ebenen einzustellen.

Der INPUT kann in vier Mappen mit je 99 Feldern und einer Totalen als Summe aller Felder angelegt werden.
Nutzen mehrere Landwirte das System, kann für jeden Nutzer eine Mappe mit seinem Namen unter A,B,C oder D angelegt werden.
Wird Dünger in verschiedenen Gaben gestreut, können die Streuungen unter den Mappen A, B, C oder D unter Datum oder Namen angelegt werden.

Diese Einstellungen ermöglichen eine präzise Dokumentation und den vollen Überblick über die Durchgeführten Applikationen auf jedem Feld.

Wird die Eingabe (INPUT) auf einem PC durchgeführt und über die USB Schnittstelle auf den ZURF geladen, ist es möglich, jedem Feld und jeder Mappe beliebige Namen zuzuweisen. Mit Hilfe des USB Stick können unbegrenzte Mappen und Felder angelegt werden, sie können jederzeit auf dem USB Stick gespeichert werden.

Erfolgt die EINGABE (INPUT) direkt über den CALIBRATOR ZURF, so sind die Mappen als A, B, C, D und die darin enthaltenen Felder fortlaufend von 1 bis 99 definiert.

Beispiel: Mappe B, Feld Nr. 68 erscheint als B 68.

- **Aktives Feld :**
  Hier erfolgt die Eingabe der individuellen Einstellungen für jedes Feld:
  - Streumenge (Eingabe erforderlich)
  - Abdrehwert (Eingabe erforderlich)
  - Arbeitsbreite (Eingabe erforderlich)
  - Geplante Fläche (Optionale Eingabe)

  Folgende Infrmationen werden berechnet und angezeigt:
  - Realisierte Fläche
  - Berechnete Streumenge
  - Realisierte Streumenge

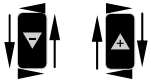
  Zusätzlich ist es möglich, verschiedene Streuer Einstellungen zu definieren, so dass in der Praxis alle für den CALIBRATOR ZURF und den BOGBALLE Streuer relevanten Einstellungen auf dem Display sichtbar sind.

Die EINGABE wird durchgeführt durch die Auswahl des gewünschten Parameter und des Wertes.

Manövrieren Enter

Nach der Eingabe aller Parameter, werden die Werte gespeichert, indem der Cursor auf **Akzeptieren** gesetzt und bestätigt wird mit

Bitte beachten, dass die Manövriertaste rollt:



Die Eingabe wird nicht gespeichert durch: **ESC** **Cancel**

Parameter in einer helleren Schrift können nicht eingegeben werden, es handelt sich um kalkulierte Werte und dienen Ihrer Information.

	INPUT	Aktive Feld Nr. B-67	
ZURF^{Definiert} oder PC^{USB} INPUT	Weizen am Wald		
ZURF oder PC^{USB} INPUT	**Streumenge**	**300**	Kg/Ha
ZURF berechnete Steumenge	Streumenge realisiert	295	Kg/Ha
ZURF oder PC^{USB} INPUT	**Abdrehwert**	**22,50**	Kg
ZURF oder PC^{USB} INPUT	**Arbeitsbreite**	**32,0**	M
ZURF oder PC^{USB} optional INPUT	**Geplante Fläche**	**28,50**	Ha
ZURF registrierte Fläche	Realisierte Fläche	28,30	Ha
ZURF benötigte Düngermenge	Kalkulierte Menge	8.550	Kg
	Realisierte Menge	8.349	Kg
Information – Streuereinstellung	**INFO:**		
PC^{USB} INPUT	Fertiliser, NS 22-9 – Chart 32-999		
ZURF oder PC^{USB} INPUT	ZW Normal	540	rpm.
ZURF oder PC^{USB} INPUT	ZW Grenzstreuen	450	rpm.
ZURF oder PC^{USB} INPUT	Streuflügeltyp	E6	
ZURF oder PC^{USB} INPUT	Streuflügelposition	1-2	
ZURF oder PC^{USB} INPUT	Anbauwinkel		+2
ZURF oder PC^{USB} INPUT	Fahrgeschwindigk.	16,0	Km/h
	ENTER **Bestätig**	ESC	**Cancel**

- **Neues INPUT Feld :**
  Hier wird das gewünschte Feld von der aktuellen MAPPE gewählt.

Manövrieren Enter

Aktives FELD Nr. B-67
Neues INPUT FIELD
Neue INPUT MAPPE
Upload von USB auf ZURF
Download von ZURF auf USB

Feld aus Mappe auswählen

MAPPE Datum: 01.03-XX

A	Johnson, erste Applikation 200X
B	Johnson, zweite Applikation 200X
C	Petersen, erste Applikation 200X
D	Petersen, zweite Applikation 200X

Feld Nr. B-67

1	11	21	31	41	51	61	71	81	91
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99
10	20	30	40	50	60	70	80	90	**T**

Weizen am Wald, Johnson zweite Applikation 200X

ENTER **Bestätig** ESC **Cancel**

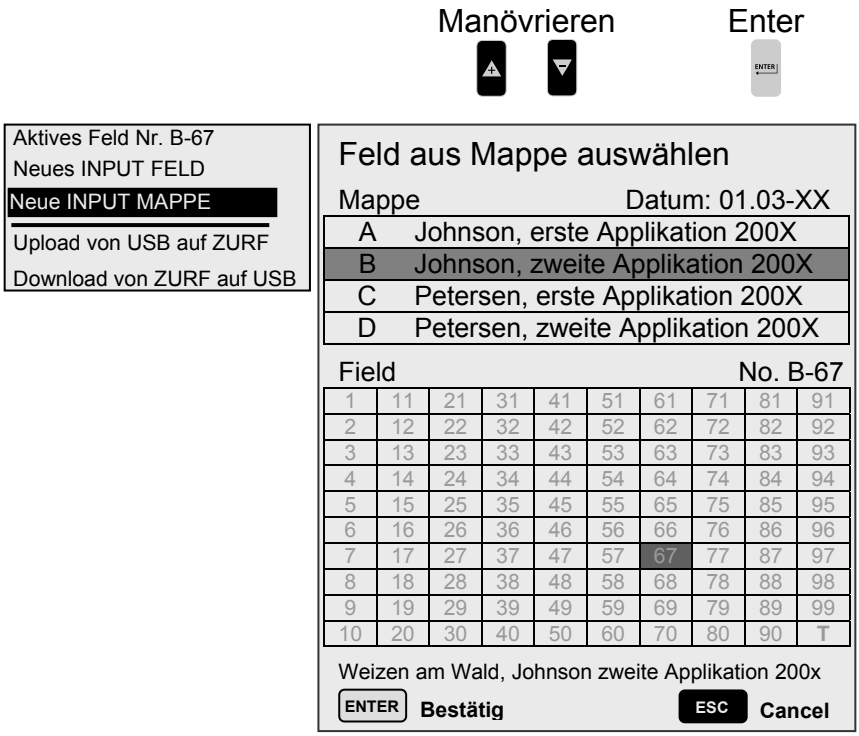
Bei der Auswahl eines Feldes, auf dem noch nicht gearbeitet wurde, werden die INPUT Daten des letzten aktiven Feldes übernommen. Diese Daten müssen lediglich angepasst werden.

Um alle Daten in einem Feld zu löschen, muss der Cursor auf dem aktuellen Feld plaziert werden ESC und drei Sekunden gedrückt werden.

Die Lösch Warnung muss mit ENTER bestätigt werden.

Die aktuellen Daten für die Applikation auf dem aktuellen Feld werden automatisch eingehalten, wenn nach dem Drücken von [START] die Fahrgeschwindigkeit höher als 2 km/h ist

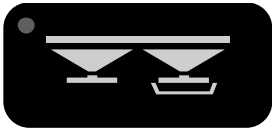
- **Neue INPUT MAPPE:**
  Hier wird die gewünschte Mappe ausgewählt.



Das letzte aktive Feld aus der Mappe ist markiert.

Um alle Daten in einer Mappe zu löschen, muss der Cursor auf der aktuellen Mappe plaziert werden und drei Sekunden **ESC** gedrückt werden.

Die Lösch Warnung muss durch **ENTER** bestätigt werden.



ABDREHPROBE VORGANG

Eine korrekte Abdrehprobe des Streuers ist die Voraussetzung für die Genauigkeit der tatsächlichen Streumenge – im Vergleich zu der gewünschten Streumenge.

- Die Abdrehprobe muss immer durchgeführt werden, bevor der Abdrehwert für den zu streuenden Dünger eingegeben werden soll. Der Abdrehwert kann sich durch unterschiedliche Düngertypen, Düngerchargen oder wechselnden Wetterbedingungen ändern. Wiederholen Sie immer die Abdrehprobe, wenn die Bedingungen sich geändert haben.
- Ist die Tankinnenseite mit Öl, Schmutz etc. bedeckt, kann dies Auswirkungen auf die Rieselfähigkeit des Düngers und damit auf den Abdrehwert bei der Abdrehprobe haben. Wiederholen Sie deshalb die Abdrehprobe einige Male, bis Sie einen stabilen Abdrehwert erhalten.

Die Abdrehprobe bzw. die elektronische Dosierung kann auf drei verschiedene Arten mit dem CALIBRATOR ZURF durchgeführt werden:

- **M**anuelles **A**bdrehen **MA** (Alle Modelle)
- **A**utomatisches **A**bdrehen **AA** (W-Modelle)
- **V**oll **A**utomatische **D**osierung **VAD** (W-Modelle)

Manuelle Abdrehprobe - **MA**

Das **M**anuelle **A**bdrehen wird im Stand durchgeführt, indem die Abdrehvorrichtung montiert wird, um die Düngermenge, die während der Abdrehprobe aus dem Tank läuft, aufzufangen. Die abgedrehte Düngermenge wird aufgefangen, gewogen und als Abdrehwert eingestellt.

(Der Abdrehwert entspricht somit der Menge Dünger, die während der Abdrehprobe aufgefangen wird).

- Die Streuflügel werden auf der rechten Streuerseite demontiert.(außer qudro)
- Das Abdrehprobenset wird auf der rechten Seite montiert. (außer quadro)
- Mind. 200 kg auf der rechten Seite des Streuers einfüllen.
- Die Gelenkwelle mit ca. 200 – 250 U/min einschalten.

Den CALIBRATOR ZURF in den Abdrehmodus setzen

Befolgen Sie die Anleitungen im Display.

Durch Drücken der **[+/-]** Taste auswählen und bestätigen:

- **M**anuelles **A**bdrehen - **MA**:
  - Führt die Manuelle Abdrehenprobe durch. Der Dosierschieberhebel öffnet auf Stellung 4,5 und schließt nach 30 Sek. automatisch.
  - Das Bild im Display wechselt automatisch. Die gewogene Abdrehmenge kann über die **[+/-]** Taste eingegeben werden. (Abdrehwert).
    - Informiert über die "Aktuelle Abdrehmenge"
    - Informiert über die Wirkung auf die „zu erwartende Streumenge"
  - Die Einstellung wird mit [ENTER] bestätigt.

Je höher der Abdrehwert – desto geringer die Streumenge!
Je kleiner der Abdrehwert – desto größer die Streumenge!

Bitte seien Sie besonders aufmerksam bei geprillter Harnstoffware oder ähnlicher feiner Ware. Bei diesem Material kann eine Korrektur der Abdrehmenge notwendig sein.
Sollen Mikrogranulate wie z.B. Raps etc. in sehr kleinen Mengen gestreut werden, empfehlen wir den Dosierhebel in Anlehnung an die Streutabelle fest einzustellen.

Fixe Skala (Ölsaaten oder Mikrogranulate)

Über das [MENÜ], [Skalen Definition] und [Fixe Skala] kann der CALIBRATOR ZURF auf eine Feste Skalenstellung voreingestellt werden.
Die Fixe Skalen Einstellung wird nach der Angabe der Streutabelle für eine feste Fahrgeschwindigkeit, feste Streumenge und Arbeitsbreite eingestellt. Bitte beachten, dass bei der Arbeit keine Anpassung an wechselnde Fahrgeschwindigkeiten oder Streumengen erfolgt.

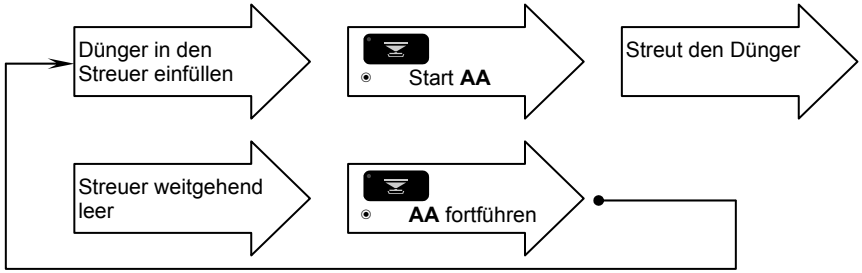
Automatisches **A**bdrehen - **AA**

Das **A**utomatische **A**bdrehen wird bei der Arbeit im Feld durchgeführt. Der CALIBRATOR ZURF ermittelt automatisch die Abdrehmenge auf der Basis der tatsächlich gestreuten Fläche und der tatsächlich gestreuten Menge.
Bei der Berechnung der Automatischen Abdrehprobe muss der Schlepper und die Gelenkwelle gestoppt werden.
Das **A**utomatische **A**bdrehen wird bei der Arbeit in sehr hügeligen und unebenen Gelände (mehr als 12% Steigung) empfohlen. Normalerweise soll die **V**oll **A**utomatische **D**osierung **VAD** genutzt werden.

- Mindestens 200 Kg ausstreuen.
  - Streuvorgang stoppen
    - Gelenkwelle stoppen (0 Upm)
      - Traktor stoppen (0 Km/h)
        - Das Gewicht muss sich „beruhigen”.

Es wird empfohlen, vor der ersten Automatischen Abdrehprobe eine Menge von deutlich über 200 Kg gestreut zu haben.
Die **A**utomatische **A**bdrehprobe kann so oft wiederholt werden wie gewünscht – der CALIBRATOR ZURF wird keinen Berechnungsvorgang bei einer ausgetreuten Menge von unter 200 kg durchführen.

Unten stehend sehen Sie den Vorgang, die beim eingeschalteten Automatischen Abdrehen wiederholt wird, wenn der Streuer befüllt wird.



Den CALIBRATOR ZURF in den Abdrehmodus setzen.

Befolgen Sie die Anleitungen im Display.:

Durch Drücken der **[+/-]** Taste auswählen und bestätigen:

- **A**utomatisches **A**bdrehen - **AA**:
  - Start **AA**
  - Automatischer Wechsel ins INFO Display, das AA Symbol ist aktiv und blinkt.
  - Wenn 200 kg Dünger ausgestreut wurde, wird ein akustisches “BEEP” Signal zu hören sein und das AA Symbol wird sich ändern. (Wenn gewünscht, ist es möglich mehr als 200 kg auszustreuen.)

- Streuvorgang stoppen
- Gelenkwelle stoppen (0 U/min)
- Traktor stoppen (0 Km/h)
- Das Gewicht muss sich „beruhigen”

Den CALIBRATOR ZURF in den Abdrehmodus setzen

Befolgen Sie die Anleitungen im Display:

Durch Drücken der **[+/-]** Taste auswählen und bestätigen:

- **A**utomatisches **A**bdrehen - **AA**:
  - Informiert über ”Gewünschte Streumenge“
  - Informiert über ”Gestreute Menge”
  - Informiert über ”Abdrehmenge”
  - Informiert über ”Neue Abdrehmenge”
  - Informiert über ”Abweichung in Prozent”

Durch Drücken der **[+/-]** Taste auswählen und bestätigen:

- **AA** starten
  - Der Vorgang wird fortgeführt und kann nach dem erneuten Streuen von mindestens 200 kg wiederholt werden.
  - Das Display wechselt automatisch ins INFO Display, in dem die Abdrehmenge bei der **AA** und die prozentuale Abweichung vom vorherigen Wert in der unteren Displayzeile angezeigt wird.
  - *Es wird nicht empfohlen, den CALIBRATOR ZURF in den AA Modus zu setzen, wenn Mikrogranulate gestreut werden. Sollen Mikrogranulate wie z.B. Raps etc. in sehr kleinen Mengen gestreut werden, empfehlen wir den Dosierhebel in Anlehnung an die Streutabelle für diese Materialien über die FIXE SKALA fest einzustellen.*

    - Der CALIBRATOR ZURF akzeptiert ausschließlich Abdrehwerte zwischen 5 Kg und 50 Kg.

Durch Drücken der **[+/-]** Taste auswählen und bestätigen:

- **AA** stoppen
  - Ermöglicht es, den Automatischen Abdrehvorgang zu unterbrechen.

Voll **A**utomatische **D**osierung - **VAD**

Die **V**oll **A**utomatische **D**osierung wird während der Streuarbeit auf dem Feld durchgeführt. Der CALIBRATOR ZURF paßt den Abdrehwert automatisch an die tatsächlich ausgestreute Menge und die gestreute Fläche an. Diese Anpassung erfolgt auf schnell aufeinanderfolgenden Gewichtsmessungen (10 x /Sek.) und regelt den kompletten Streuvorgang ohne manuelle Eingriffe.

Den CALIBRATOR ZURF in den Abdrehmodus setzen

Befolgen Sie die Anleitungen im Display:

Durch Drücken der **[+/-]** Taste auswählen und bestätigen:

- **V**oll **A**utomatische **D**osierung – **VAD**:
  - **VAD** starten
    - Das Display wechselt automatisch zum INFO Display, in dem die Abdrehmenge und deren Abweichungen zum Vorwert ständig in der unteren Reihe angezeigt werden.

    - Die **VAD** ist jetzt aktiv und wird während des Streuvorganges die Abdrehmenge vollautomatisch ständig dem Rieselverhalten des Düngers anpassen. Dies geschieht über komplizierte mathematische Rechenvorgänge und sichert eine präzise Regelung des Streuvorganges.

Es wird nicht empfohlen, den CALIBRATOR ZURF in den VAD Modus zu setzen, wenn Mikrogranulate gestreut werden. Sollen Mikrogranulate wie z.B. Raps etc. in sehr kleinen Mengen gestreut werden, empfehlen wir den Dosierhebel in Anlehnung an die Streutabelle für diese Materialien fest einzustellen.

- Der CALIBRATOR ZURF akzeptiert ausschließlich Abdrehwerte zwischen 5 Kg und 50 Kg.

SCHNELLEINSCHALTUNG:

VAD kann mit nur einem Tastendruck durch Drücken der Taste **für 3 Sekunden eingeschaltet werden.**

- Der CALIBRATOR ZURF akzeptiert keine Schwankungen des Abdrehwertes über 20 %.
  Änderungen über 20% werden mit einem Menü angezeigt und müssen ausdrücklich bestätigt werden.

EINFÜLL Vorgang

Die Einfüll-Funktion ermöglicht die Kontrolle über die in den Streuer eingefüllten Düngermengen und informiert über die gestreuten Düngermengen.

- Andere Funktionen des CALIBRATOR ZURF werden durch die EINFÜLL Funktion nicht beeinflußt.
- Automatischer Einfüll Vorgang
  Falls die Fahrgeschwindigkeit <2 Km/H ist, die STOP Taste gedrückt worden ist, und mehr als 200 Kg eingefüllt wird, geht der CALIBRATOR ZURF automatisch in den EINFÜLL Vorgang.

Der CALIBRATOR ZURF ermöglicht die Nutzung der „Einfüll"-Funktion bei Maschinen mit und ohne Wiegesystem.

- Streuer mit Wiegesystem (W-Modelle) messen die eingefüllte Menge und die gestreute Menge über das Wiegesystem.
- Bei Streuern ohne Wiegesystem kann die eingefüllte Menge eingegeben werden und die gestreute Menge wird aufgrund des Abdrehwertes berechnet.

EINFÜLL Funktion: W-Modelle

Die "Einfüll"-Funktion registriert alle Informationen über die eingefüllte Düngermenge und die gestreute Düngermenge.

Der CALIBRATOR ZURF registriert automatisch einen Befüllvorgang, wenn im Stand eine Menge von mehr als 200 kg eingefüllt wird.

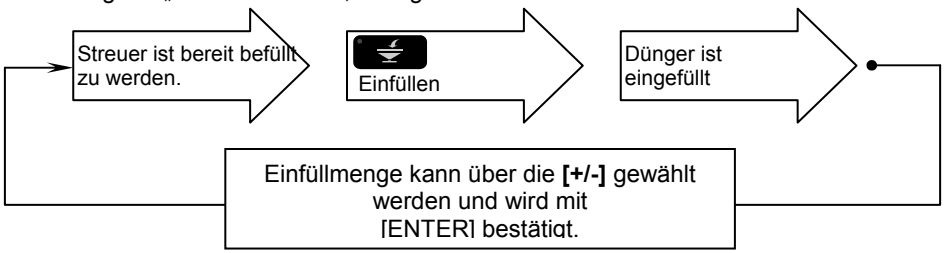
- **EINFÜLLEN**:
  - Die "Einfüllen" Funktion gibt wichtige Informationen:
    - Informiert über "Übertragsmenge" – bisher eingefüllte Menge
    - Informiert über Tankinhalt vor dem Einfüllvorgang
    - Informiert über Tankinhalt zum „jetzigen" Zeitpunkt
    - Informiert über "Einfüllmenge" – bei dem aktuellen Vorgang
    - Informiert über Summe der eingefüllten Düngermenge seit der letzten 0-Stellung
  - Der Einfüll-Vorgang wird durch [ENTER] bestätigt, wenn das Gewicht "ruhig" steht.

Durch Drücken der **[+/-]** Taste auswählen und bestätigen:

- **Gestreute Menge**:
  - Informiert über "Gestreute Menge" – seit der letzten 0-Stellung

EINFÜLL Funktion: Nicht W-Modelle

Die “Einfüll”-Funktion registriert alle Informationen über die eingefüllte Düngermenge (nach deren Eingabe) und der gestreuten Düngermenge.
Die untenstehende Prozedur kann jedesmal wenn der Streuer befüllt wird, nach Aktivierung der „Einfüll“ Funktion, befolgt werden.


Streuer ist bereit befüllt zu werden.
Einfüllen
Dünger ist eingefüllt
Einfüllmenge kann über die [+/-] gewählt werden und wird mit [ENTER] bestätigt.

Den CALIBRATOR ZURF in den Abdrehmodus setzen

Befolgen Sie die Anleitungen im Display:

Durch Drücken der **[+/-]** Taste auswählen und bestätigen:

- **Tankinhalt**:
  - Informiert über Berechneten “Tankinhalt”

    Der Inhalt kann über Drücken der **[+/-]** Taste eingestellt werden und wird mit [ENTER] bestätigt.
    Normalerweise wird diese Einstellung während des Einfüllvorganges durchgeführt.

Durch Drücken der **[+/-]** Taste auswählen und bestätigen:

- **Einfüllen**
  - Informiert über ”Übertragsmenge” – Bisher eingefüllte Menge
  - Informiert über ”Eingefüllte Menge” (wird über [+/-] gewählt)
  - Informiert über ”Summe der eingefüllten Düngermenge seit der letzten 0-Stellung
  - Einfüllen wird bestätigt mit [ENTER]

Kg-Schritt Einstellung (Big Bags)
Für die Befüllung mit bekannten Gewichtsschritten mit Big Bags kann der CALIBRATOR ZURF über [MENÜ], [EINSTELLUNGEN] und [Kg-Schritt] so eingestellt werden, dass jeder Tastendruck den Gewichtssprung des Big Bags bedeutet.

Durch Drücken der **[+/-]** Taste auswählen und bestätigen:

- **Gestreute Menge**:
  - Informiert über Berechnete ”Gestreute Menge”

TREND GRENZSTREUEN

Der CALIBRATOR ZURF kann auf verschiedene Arten in Verbindung mit der Grenzstreuung VON DER Grenze und ZUR Grenze bedient werden.

- Die Umschaltung zwischen der NORMAL und der Grenzstreuung kann auf folgende Weise durchgeführt werden:
    - **Die Elektrische Trend Schaltung wird direkt vom CALIBRATOR ZURF geschaltet.**
      Es ist vorgesehen, daß dieses System immer mit einem Gelenkwellensensor montiert wird.
    - Kabelbedienung der Trend Schaltung
    - Manuelle Trendschaltung

In Verbindung mit der Trend Schaltung -
IMMER die Gelenkwelle ausschalten
wenn die Drehrichtung des Getriebes gewechselt wird!

Grenzstreuen kann auf zwei Wegen erfolgen:

Zur Grenze Die erste Fahrgasse liegt mit dem halben des normalen Fahrgassenabstand von der Feldgrenze entfernt.

- Streuen wird mit beiden Streuscheiben durchgeführt.
- Flächenmessung basiert auf der vollen Arbeitsbreite (1/1).
- Braucht nur benutzt werden, wenn der Streuer mit der elektrischen Trendschaltung ausgestattet ist.

Von der Grenze Die erste Fahrgasse liegt direkt an der Grenze.

- Gestreut wird nur mit der linken Streuscheibe, die rechte Seite wird geschlossen.
- Die Flächen und Mengenberechnung erfolgt auf der Grundlage der halben Arbeitsbreite.

Den CALIBRATOR ZURF in den Trend-Grenzstreumodus setzen

Befolgen Sie die Anleitungen im Display:

Der Streuer ist mit der elektrischen Trendschaltung ausgestattet.

Durch Drücken der **[+/-]** Taste auswählen und bestätigen:

- **Zur Grenze**:
  - Die Gelenkwelle muss gestoppt werden (0 Upm).
  - Der Trend Aktuator wechselt die Drehrichtung des Getriebes.
  - Das Symbol „Zur Grenze“ blinkt im Display.

Die Umschaltung des Aktuators benötigt etwa 5 Sek.
– Die Gelenkwelle darf nicht gestartet werden, bevor der Schaltvorgang vollständig abgeschlossen ist!

Der Streuer ist mit der elektrischen Trendschaltung ausgestattet.

Durch Drücken der **[+/-]** Taste auswählen und bestätigen:

- **Von der Grenze**:
  - Die Gelenkwelle muss gestoppt werden (0 Upm).
  - Der Trend Aktuator wechselt die Drehrichtung des Getriebes.
  - Die rechte Maschinenseite wird geschlossen.
  - Grenzstreuplatte wird heruntergeschwenkt.
  - Das Symbol Von der Grenze blinkt im Display.

Die Umschaltung des Aktuators benötigt etwa 5 Sek.
– Die Gelenkwelle darf nicht gestartet werden, bevor der Schaltvorgang vollständig abgeschlossen ist!

Den CALIBRATOR ZURF in den Normalstreu-modus setzen

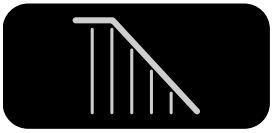
Befolgen Sie die Anleitungen im Display:

Der Streuer ist mit der elektrischen Trendschaltung ausgestattet.

Durch Drücken der **[+/-]** Taste auswählen und bestätigen:

- **Normal** Streuen:
  - Die Gelenkwelle muss gestoppt werden (0 Upm).
  - Der Trend Aktuator wechselt die Drehrichtung des Getriebes.

Die Umschaltung des Aktuators benötigt etwa 5 Sek.
– Die Gelenkwelle darf nicht gestartet werden, bevor der Schaltvorgang vollständig abgeschlossen ist!



STREUEN AUF KEILFÖRMIGEN FLÄCHEN

Der CALIBRATOR ZURF ermöglicht auf keilförmigen Flächen die Anpassung der Arbeitsbreite an die Form und Begebenheiten des Feldes.
Dadurch wird die Düngerdurchfluss an die veränderte Arbeitsbreite angepasst.
Die Streumenge in KG/ha bleibt identisch

Die Arbeitsbreitenanpassung erfolgt gleichzeitig durch **[+/-]** mit der Reduzierung der tatsächlichen Feldbreite.

- Die Arbeitsbreite ändert sich pro Tastendruck um 1 Meter Arbeitsbreite.
- Rote Diode blinkt.
- Die Flächenberechnung wird angepasst.
- Die abgeänderte Arbeitsbreite kann nicht gespeichert werden.
- **Die ursprünglich Arbeitsbreite wird durch Drücken von [0/ESC] wieder eingestellt.**

DISTANZ MESSUNG

Der CALIBRATOR ZURF ist mit der Möglichkeit ausgestattet, eine bestimmte Distanz bzw. Strecke zu messen. Diese Funktion kann genutzt werden für:

- Eine Messung von Fahrgassenabständen beim Streuen auf Flächen ohne angelegte Fahrgassen.
- Die Überprüfung von Speed Input / Impulse pro Meter.

Den CALIBRATOR ZURF in den Distanzmodus setzen

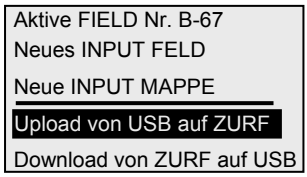
Befolgen Sie die Anleitungen im Display:

- ”Total Zähler” kann auf eine bestimmte Strecke eingestellt werden.
- ”Trip Zähler” wird auf 0 gesetzt durch Drücken der Distanztaste

ÖFFNEN DOSIERSCHIEBER

Der CALIBRATOR ZURF öffnet die Dosierschieber bis zur maximalen Stellung, um den Reinigungsvorgang zu erleichtern.

- Kann nur aktiviert werden, wenn die Fahrgeschwindigkeit unter 2 km/h ist.
- Die Schieber schließen automatisch, wenn die Fahrgeschwindigkeit höher als 2 km/h ist.



INPUT
Upload / Download

Die Funktionstaste INPUT ermöglicht den DATENTRANSFER / USB Kommunikation über USB Schnitstelle oder serielles Datenkabel.

Nach dem Einstecken des USB Stick in den CALIBRATOR ZURF kann ausgewählt werden:

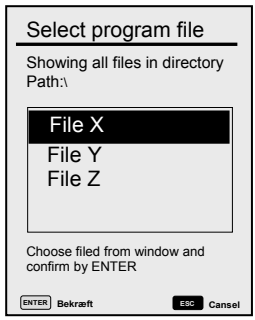
Upload von USB auf ZURF : Daten vom USB zum CALIBRATOR ZURF

Download von ZURF auf USB : Daten von CALIBRATOR ZURF auf USB

Upload von USB auf ZURF

Die aktuelle, gewünschte Datei wird ausgewählt und mit Enter bestätigt (Max. 8 Buchstaben)

Die Daten werden vom USB Stick auf den ZURF geladen Und sind die Grundlage für den folgenden praktischen Einsatz.



Auf dem CALIBRATOR ZURF befindliche Daten werden überschrieben und existieren nicht mehr.

Der CALIBRATOR ZURF darf während der Datenübertragung nicht ausgeschaltet werden.

Download von ZURF auf USB

Die aktuellen Felddaten werden vom ZURF zum USB Stick übertragen. Sie können dann später wiederbenutzt oder weiterverarbeitet oder auch abgespeichert werden.

Werden Daten vom ZURF auf den USB Stick übertragen, wird die Datendatei immer ”AREAS.TXT” genannt werden. Besteht eine Datei mit diesem Namen wird sie überschrieben und gelöscht!

Der Datentransfer von ZURF auf USB benötigt ca. 2 Minuten.

DATENTRANSFER

Mit der USB Kommunikation ist es möglich update / ”bootload” Funktionen durchzuführen.
Der CALIBRATOR ZURF kann mit neuen Programmen sehr einfach programmiert werden.
Die jeweils aktuelle Software Version kann jederzeit auf unserer Hompage heruntergeladen werden.

Wird der CALIBRATOR ZURF über den USB Stick “upgedatet”, so wird die Software einfach vom PC aufden USB Stick gespeichert und dieser wird einfach in den ZURF gesteckt. Durch die Auswahl des Menüs ”Bootload USB-Stick” wird die Software automatisch geladen und installiert. Alle existierenden Felddaten bleiben erhalten.

Der Softwareupdate kann auch über die serille Schnittstelle (0-Modem Kabel) oder ein USB Kabel erfolgen, jedoch empfehlen wir die Methode mit dem USB Stick.

Der CALIBRATOR ZURF darf während der Datenübertragung nicht ausgeschaltet werden.

Der Datentransfer von ZURF auf USB benötigt ca. 2 Minuten.

ONLINE-KOMMUNIKATION

Der CALIBRATOR ZURF kann über die serielle Schnittstelle jederzeit während der Applikation mit einem PC, PDA oder externen System kommunizieren.
Diese Kommunikation eröffnet die gleichzeitiger Nutzung der Voll Automatischen Düngerdosierung bei gleichzeitiger Vorgabe der Streumengen über das externe (z.B. GPS) System.
Da der CALIBRATOR ZURF als ”Slave” arbeitet, muss die Kommunikation nach dem BOGBALLE Datenprotokoll erfolgen.
Wenn eine solche Verbindung zustande kommt, erkennt der ZURF diese und übernimmt die Streuvorgaben von dem externen Equipment.

Die Kommunikation muss über ein 9 Pin serielles 0 Modemkabel erfolgen.
Das Datenprotokoll für die Schnittstelle kann auf der BOGBALLE Homepage heruntergeladen werden.

MENÜ UND EINSTELLUNG

Vor dem Einsatz des CALIBRATOR ZURF müssen einige Grundeinstellungen vorgenommen werden. Die korrekten Einstellungen sind eine Voraussetzung für eine richtige Funktion des Gesamtsystems. Alle Parameter müssen in Übereinstimmung mit Streuer, Traktor und Vorgaben des Landwirts eingestellt werden.

Das CALIBRATOR ZURF MENU aufrufen.
Im Display wird das folgende Menü gezeigt:

Im Menü werden die Funktionen mit " ► " einschließlich eines beweglichen Hinterlegungsbalken gezeigt.

Die Menüpunkte und der Auswahlbalken wird bewegt über **[+ / -]**.
Die Auswahl wird bestätigt mit **[ENTER]**.

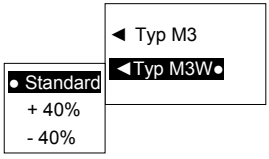
Die zuletzt gewählte Funktion wird automatisch mit dem Balken zur Auswahl hinterlegt sein, wenn ein Menüpunkt das nächste mal gewählt wird.

Es werden in dieser Bedienungsanleitung nicht alle Menüs und möglichen Displayabbildungen gezeigt. Es ist deshalb wichtig, den Instruktionen im Display genau zu folgen.

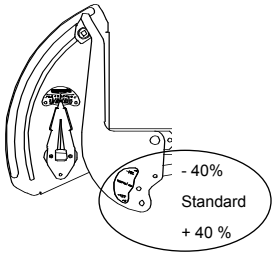
Einstellung ▶

- **Sprache**
  - Die gewünschte Sprache im Display des CALIBRATOR ZURF auswählen.
- **Kontrast**
  - Wählen Sie den Kontrast für eine optimale Ablesbarkeit aus.
    - Der Kontrast kann auch durch gleichzeitiges Drücken der [HELP] Taste und durch Drücken von [+/-] geändert werden.
- **Datum/Zeit**
  - Stellen Sie die interne Uhr und das Datum korrekt ein.
- **%-Schritt Einstellung**
  - Stellen Sie die gewünschte Schrittgröße bei der prozentualen Streumengenverstellung [% +/-] ein.
    - Maximum 25% / Minnimum 1%
- **Kg-Schritt Einstellung**
  - Einstellen der Kg Schritte bei der Befüllung mit Big Bags auf ein vorgegebenes Gewicht pro Tastendruck.
    - Maximum 1000 Kg / Minimum 1 Kg

- **Model / Streuer Typ**
  - Streuertyp auswählen



- **Standard**
  Diese Standardeinstellung wird typischerweise in den meisten Fällen bei Streumengen zwischen 50 und 250Kg/min genutzt, wodurch die meisten Einsatzzwecke abgedeckt werden.
  Die Verbindungsstange mit den **10 mm Bolzen** ist montiert.



- **+ 40%**
  + 40% wird typischerweise bei höheren Streumengen als 250 Kg/min genutzt. Im Vergleich zu der Standardvariante können +40% mehr gestreut werden, da die Dosierschieber bei gleicher Skalenstellung 40 % mehr öffnen.
  Die Verbindungsstange mit den **12 mm Bolzen** ist montiert.
- **- 40%**
  - 40% wird typischerweise bei kleineren Streumengen als 50 Kg/min genutzt. Im Vergleich zu der Standardvariante wird die Streumenge um -40% gestreut. (Nur M Streuer)
  Die Verbindungsstange mit den **8 mm Bolzen** ist montiert.

In allen Fällen ist es notwendig, die CALIBRATOR Einstellung an die genutzte Verbindungsstange anzupassen. (Siehe auch Anbau an den Streuer).
Die gewählte Einstellung wird durch ” • ” markiert

Fixe Skala (Ölsaaten oder Mikrogranulate)

Über das [MENÜ], [Skalen Definition] und [Fixe Skala] kann der CALIBRATOR ZURF auf eine Feste Skalenstellung voreingestellt werden.
Die Fixe Skalen Einstellung wird nach der Angabe der Streutabelle für eine feste Fahrgeschwindigkeit, feste Streumenge und Arbeitsbreite eingestellt. Bitte beachten, dass bei der Arbeit keine Anpassung an wechselnde Fahrgeschwindigkeiten oder Streumengen erfolgt.

Speed Eingang ►

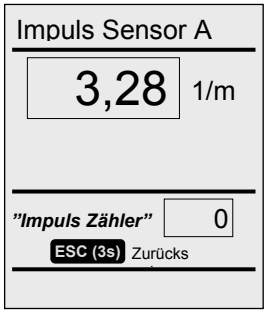
- **Impuls Sensor**
  - wird gewählt wenn die Geschwindigkeitsmessung über einen BOGBALLE Impuls Sensor erfolgt, der an einem Schlepperrad oder an der Kardanwelle montiert wurde. Daten für zwei Schlepper (A und B) können gespeichert werden.
- **Radar**
  - wird gewählt, wenn der Schlepper über ein Radar verfügt und die Radarsignale genutzt werden sollen.
  - Bitte beachten Sie, daß die Geschwindigkeit in hohen Pflanzenbeständen schwanken kann. Daten für zwei Schlepper (A und B) können gespeichert werden.
- **Traktor Signalsteckdose**
  - wird gewählt, wenn die internen Schleppersignale genutzt werden sollen. Daten für zwei Schlepper (A und B) können gespeichert werden.
- **Fixe Speed**
  - Wird gewählt, wenn keine Geschwindigkeitssignale vorhanden sind. Bei „Fixe Speed“ arbeitet das System nicht länger wegabhängig Die reale Fahrgeschwindigkeit muss mit der gewählten Fahrgeschwindigkeit übereinstimmen.
    - Die Fixe Speed wird im Display über während der Arbeit angezeigt ”(FIX)”

Die genannten Geschwindigkeitssignale können alle genutzt werden. Kommt es bei der Auswahl einer Möglichkeit zu keiner Messung, probieren Sie bitte die anderen Arten der Messung, bis eine zufriedenstellende Geschwindigkeitsanzeige erzielt wird.
Für die Technischen Daten siehe bitte ”ANBAU UND INSTALLATION - SPEED MESSUNG”.

ALLGEMEIN:

- Der CALIBRATOR ZURF wird auf der Grundlage der Impulse/Meter eingestellt.
  - Die tatsächliche Anzahl der Impulse/Meter wird ermittelt durch das Abfahren einer bekannten und genau vermessenen Strecke, bei der die Impulse gemessen werden. Danach werden die Impulse/Meter berechnet. Es wird empfohlen, die Meßstrecke über eine Länge von 100 Meter anzulegen.
  - Bei der Auswahl der Menüpunkte Impuls Sensor, Radar und Traktor Steckdose wird das nebenstehende Display “Impuls Sensor” angezeigt.

    Denken Sie daran, den Impuls Zähler auf 0-zu setzen, bevor Sie mit der Messfahrt beginnen.



ESC (3s) **[0/ESC]** für 3 sek. drücken.

Kalib. Aktuator ►

Um eine korrekte Ausbringung zu gewährleisten, muss der Aktuator (Elektrischer Verstellmotor) immer mit dem aktuellen CALIBRATOR kalibriert werden.

- Neue Systeme werden im Werk kalibriert – und müssen nur erneut kalibriert werden, wenn der Dosierhebel bei einer „manuellen Abdrehprobe“ nicht auf Stellung 4,5 öffnet.

  Bei der „manuellen Abdrehprobe“ muss der Dosierhebel auf Skalenstellung 4,5 öffnen.
  (Siehe ”Test Dosier Aktuator”)

- Wurde das System nicht korrekt kalibriert, muss der Kalibriervorgang wiederholt werden. Der Dosierhebel öffnet und schließt zweimal automatisch.
  (Befolgen Sie die Anleitungen im Display.)
- Vor dem Kalibriervorgang muss der Skalenanschlag auf Stellung 9,0 fixiert werden.
- Überprüfen Sie, daß alle mechanischen Verbindungen leicht beweglich und nicht korrodiert sind.

Während des Kalibriervorganges wird das unten stehende Displaybild gezeigt:

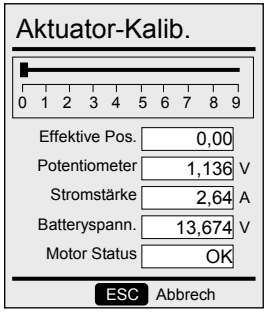
Aktuelle Skalenstellung (0-9)

Potentiometer Spannung (1–10 V)

Stromstärke (bei 0 und 9 max 11A – zwischen 0 and 9 max 3A)

Batteriespannung (in Bewegung) (min. 12,0 V)

Motor Status



- Nach der Kalibrierung mit [ENTER] bestätigen.
- Das System ist kalibriert und muss nur bei einer Auswechselung vom CALIBRATOR oder Aktuator neu kalibriert werden.
- Die Kalibrierung kann über den Menüpunkt „Manuelle Abdrehprobe“ kontrolliert werden.

Kalib. Wiegezellen ►

Um eine korrekte Ausbringung zu gewährleisten, müssen die WIEGEZELLEN immer mit dem aktuellen CALIBRATOR kalibriert werden.

Die Kalibrierung muss mit dem Streuer und Schlepper immer in absolut HORIZONTALER POSITION erfolgen.

- Neue Standardstreuer sind bereits im Werk kalibriert worden. Die Kalibrierung muss nur wiederholt werden, wenn die Funktion nicht einwandfrei ist.
- Wird der Streuer mit Zubehör komplettiert, ist die 0-Stellung des Wiegesystems verstellt. Diese 0-Kalibrierung des Wiegesystems muss wiederholt werden.
- Der Behälter muss vor der Kalibrierung immer leer sein und der Streuer muss im 3 Punkt angebaut sein.
- Die 0-Stellung des Wiegesystems kann nach einer gewissen Zeit "wandern". Dann muss die 0-Kalibrierung des Wiegesystems wiederholt werden.

o Vollst. Kalibrierung

- wird durchgeführt, wenn das System ein bekanntes Gewicht nicht korrekt wiegt.

Schritt 1/2

Behälter muss absolut leer sein

Blinkendes "X" bei instabilem Gewicht

Tankinhalt startet automatisch mit "0 kg"

Tankinhalt ist 0 kg, bestätigen mit [ENTER]

Schritt 2/2

Ein bekanntes und genaues Gewicht einfüllen

Blinkendes "X" bei instabilem Gewicht

Tankinhalt exakt durch [+/-] einstellen, bis der Wert im Display eingefülltem Gewicht entspricht. Anfangsgewicht automatisch 500 kg.

Tankinhalt mit [ENTER] bestätigen

- Die vollständige Kalibrierung muss mit [ENTER] akzeptiert und „bestätigt“ werden.
  Wird dies nicht „akzeptiert“, wird die Wiegezellenkalibrierung „ingnoriert“ und nicht abgeschlossen, sondern abgebrochen.
- Nach dieser Prozedur ist das Wiegezellensystem kalibriert und muss nur neu kalibriert werden, wenn Wiegezellen oder der CALIBRATOR ersetzt werden. Es kann nach längerer Zeit aber auch ohne erkennbaren Einfluß eine neue Kalibrierung nötig werden.
- Das System kann auch mit einem geringeren Gewicht als 500 kg kalibriert werden, aber
  - je mehr Gewicht – desto genauer die Kalibrierung.

o 0-Punkt Einstellung

- Wird durchgeführt, wenn das Gewicht zwar gemessen wird, aber der 0-Punkt gewandert ist und trotz leerem Behälter nicht 0 angezeigt wird.

Behälter muss absolut leer sein

Blinkendes ”X” bei instabilem Gewicht

Tankinhalt startet automatisch mit ”0 kg”

Tankinhalt ist 0 kg, bestätigen mit [ENTER]

- Die 0 Punkt Kalibrierung muss mit [ENTER] akzeptiert und „bestätigt“ werden. Wird dies nicht „akzeptiert“, wird die Wiegezellenkalibrierung „ingnoriert“ und nicht abgeschlossen, sondern abgebrochen.

o Werkseinstellungen

- Können gewählt werden, wenn das System falsch anzeigt, aber eine vollständige Kalibrierung nicht möglich ist.
- Die Werkseinstellungen können bei speziellen Bedingungen genutzt werde, können aber nur eine Grundeinstellung bedeuten.
- Die Werkseinstellungen können genutzt werden, wenn der Behälter voll ist und keine Kalibrierung möglich ist.

- Werkseinstellungen müssen mit [ENTER] bestätigt werden. Erfolgt dies nicht, wird das System nicht auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

- Die Werkseinstellungen können für den eigenen Streuer auch selber aktualisiert werden, um jeweils über möglichst aktuelle Werkseinstellungen verfügen zu können:

  Nach dem Abschluß einer vollständigen Kalibrierung im Schritt 2/2 müssen statt der Bestätigung durch [ENTER] gleichzeitig die [HELP] und [START / STOP] Tasten gedrückt werden. Die Wiegezellenkalibrierung wird dann auch als „Werkseinstellung“ abgespeichert. Dies ist empfehlenswert bei sehr genauen Kalibrierungen mit sehr hohen Gewichten.

Tank Sensor ►

Die Maschinen (keine W-Modelle) können mit einem Tank-Sensor ausgestattet werden, um bei einem fast leeren Behälter einen Warnhinweis zu geben.
Der Tank Sensor muss als ”installiert” eingegeben werden.

- Der Tank Sensor ist als Sonderzubehör erhältlich und kann nur bei Maschinen ohne Wiegesystem angebaut werden.
- Die Einstellung des Tank-Sensors ist ab Werk immer “Nicht installiert”.

ANBAU UND INSTALLATION

Bevor der Streuer und der CALIBRATOR ZURF in Betrieb genommen werden kann, muss das System nach folgender Anleitung angepaßt werden.

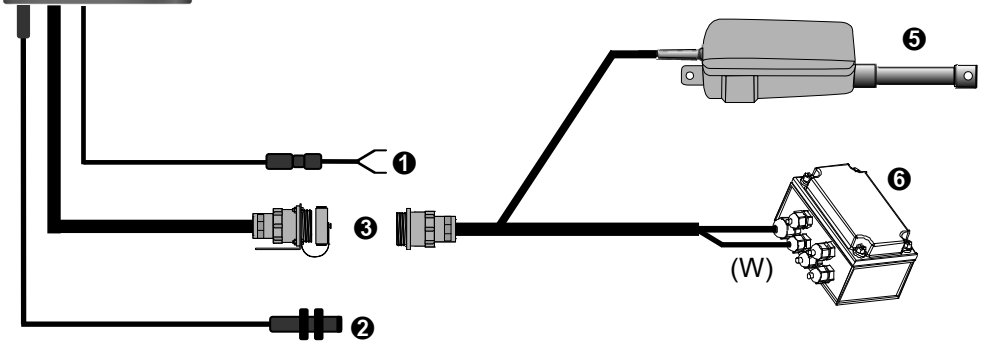
Es ist von größter Wichtigkeit, daß das System korrekt angebaut wird. Im Falle einer fehlerhaften Montage können Schäden auftreten, sowie falsche Streumengen gestreut werden.

Nach korrektem Anbau muss der CALIBRATOR ZURF programmiert werden. Siehe MENÜ UND EINSTELLUNG.

- Halterungen werden mit dem System geliefert. Durch Unterschiede bei den Traktoren kann es im Einzelfall notwendig werden, zusätzliche Halterungen oder Spezialhalterungen anzufertigen.

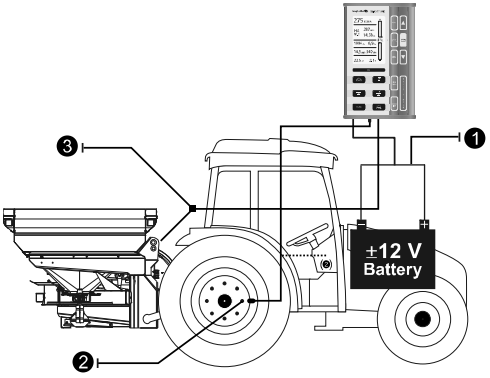
System Überblick

Pos.	Teil / Komponente
❶	Stromversorgungskabel ±12V inkl. Sicherungshalter - 8 Amp.
❷	Impuls Sensor zur Geschwindigkeitsmessung inkl. Stecker (stereo).
❸	CALIBRATOR Kabel zum Streuer mit 22 Polen – AMP-Stecker.
❹	CALIBRATOR ZURF Computer
❺	Dosieraktuator mit/ 22 Polen – AMP –Stecker.
❻	Verbindungsbox für Wiegezellen, PTO-sensor, Trend Aktuator, Tank-sensor



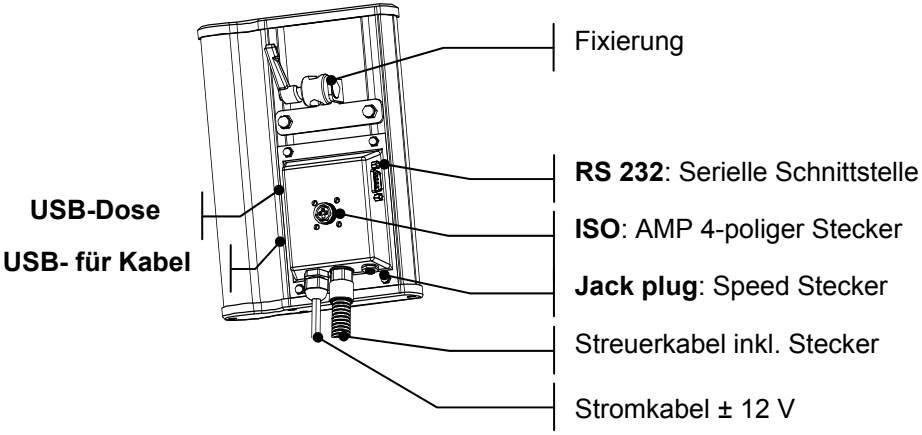
Anbau an den Traktor

- **CALIBRATOR ZURF - Computer**
  Der Computer wird mit Hilfe der mitgelieferten Halterung an einem geeigneten Platz in der Schlepperkabine unter Berücksichtigung der folgenden Punkte befestigt:
  - Die Zugänglichkeit ist gut, so daß eine einfache Bedienung sichergestellt ist.
  - Der Befestigungsplatz im Schlepper sollte hinsichtlich einer geringen Sonneneinstrahlung auf das Display gewählt werden.
  - Der Computer muss wassergeschützt werden.
  - Der Computer sollte so angebaut werden, daß keine störenden Vibrationen während der Fahrt auftreten können.



❶ Stromkabel 12V
❷ Geschwindigkeitsabnahme
❸ Verbindungsstecker

Der CALIBRATOR ZURF wird mit einigen Steckern und Kabeln geliefert.

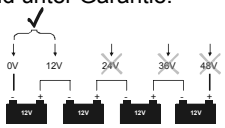


❶ STROMKABEL

- **ROT** wird auf (+) **12V** montiert Geliefert mit 8 Amp. Sicherung.
- **SCHWARZ** wird auf (-) montiert (**MASSE-VERBINDUNG).**

Diese Kabel dürfen nicht vertauscht werden

- Das 12V Stromkabel und die Masse-Verbindung sollten am besten direkt an der Batterie angeklemmt werden. Vermeiden Sie anderen großen Stromverbrauch und stellen Sie sicher, daß die Stromversorgung stabil und sicher ist.
- Achtung! Einige Schlepper produzieren bis zu 48 V. Sollte eine solche Verbindung hergestellt werden, so wird der CALIBRATOR ZURF defect sein. Defekte dieser Art fallen sind unter Garantie.



- Muss das Stromversorgungskabel verlängert werden, muss sichergestellt sein, daß das Verlängerungskabel den gleichen Leitungsquerschnitt hat wie das originale Kabel.
- Die Stromversorgung sollte erst nach der Verbindung aller anderen Kabel und Anschlüsse erfolgen.
- Die Stromabsicherung sollte mind. 16 Ampere betragen.

GESCHWINDIGKEITSSTECKER

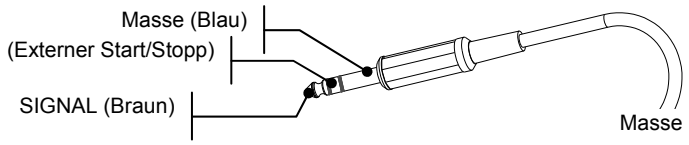
- Der Geschwindigkeits- (Speed-)Eingang ist für einen zwei oder dreipoligen Stecker (wie unten abgebildet) und folgende Spezifikationen ausgelegt:

Name	Typ / Norm	Max. Freq. [Hz]	V_{HI} [V]	V_{LOW} [V]	Sensor Missing	Sensor short-circ.
Impuls Sensor	Namur, Indukt.	20K	6,3	5,5	>8,05	<3,0
Radar	ISO 11786	20K	6,5	5,5	-	-
Traktstecker	CMOS <18V	20K	6,5	5,5	-	-

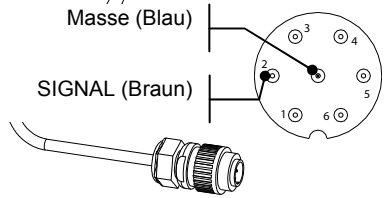
Siehe Bedienungsanleitung unter ”MENÜ UND EINSTELLUNG – Speed Eingang”

Standard Kabel

Der gezeigte Stecker ist ein Stereo Stecker mit drei Polen.



Kabel für Signalsteckdose (Optionales Zubehör):

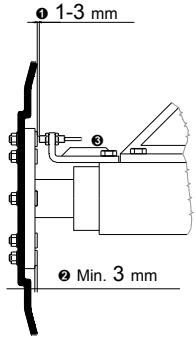


○ Impuls Sensor

- Der Impuls Sensor wird zur Geschwindigkeitsmessung direkt an ein Schlepperrad oder alternativ an die Kardanwelle gebaut.
  Der serienmäßige Sensor arbeitet induktiv und kann nur nicht magnetisches Eisen erkennen.

Montage an Radbolzen

- Beim Hinterradantrieb – das Vorderrad zum Anbau nutzen
- Beim Allradantrieb - das Vorder oder Hinterrad zum Anbau nutzen.
  Es wird empfohlen, das der Sensor direkt vor die Radbolzen auf der Innenseite des Rades (Normal 8 Bolzen) montiert wird.



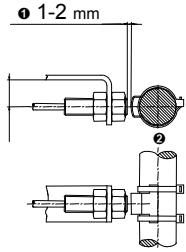
❶ Abstand zwischen Sensor und Bolzen 1 – 3 mm

❷ Höhendifferenz zwischen Radbolzen und Felge mindestens 3 mm.
Ist die Höhendifferenz größer, wird die Geschwindigkeit nicht stabil gemessen und angezeigt.

❸ Der Sensor wird gegenüber der Bolzenmitte zentrisch montiert.
Der Sensor muss ohne Möglichkeiten der Vibration oder anderen Schwingungen montiert werden – es könnte die Geschwindigkeitsmessung gestört werden. Der Abstand zwischen den Radbolzen auf dem Umfang muss exakt identisch sein.

Anbau an die Kardanwelle

An einigen Schleppern kann es sinnvoll sein, den Speedsensor an die Kardanwelle des Allradantriebes zu montieren.
In diesen Fällen muss der Impulsclips benutzt und mit Silikon an der Kardanwelle fixiert werden. Benutzen Sie die Kabelbinder, um den Clip zu fixieren, bevor das Silikon ausgehärtet ist.



❶ Der Abstand zwischen Sensor und Impulsclips beträgt 1 – 2 mm. Ist die Distanz größer, wird die Geschwindigkeit nicht stabil gemessen und angezeigt.

❷ Die Welle darf keine ungleichmäßige Bewegung ausführen.
Dadurch wird die Geschwindigkeit nicht stabil gemessen und angezeigt.

Traktor RADAR und STECKDOSE

Die Mehrzahl der neuen Schlepper verfügen über eine Signalsteckdose, mit der der CALIBRATOR ZURF direkt verbunden werden kann.
Das Geschwindigkeitssignal muss den oben genannten Impulsdaten entsprechen.
Das Kabel und der Stecker können als Zubehör geliefert werden.

Anbau an den Streuer

- **Dosiersystem - Aktuator**

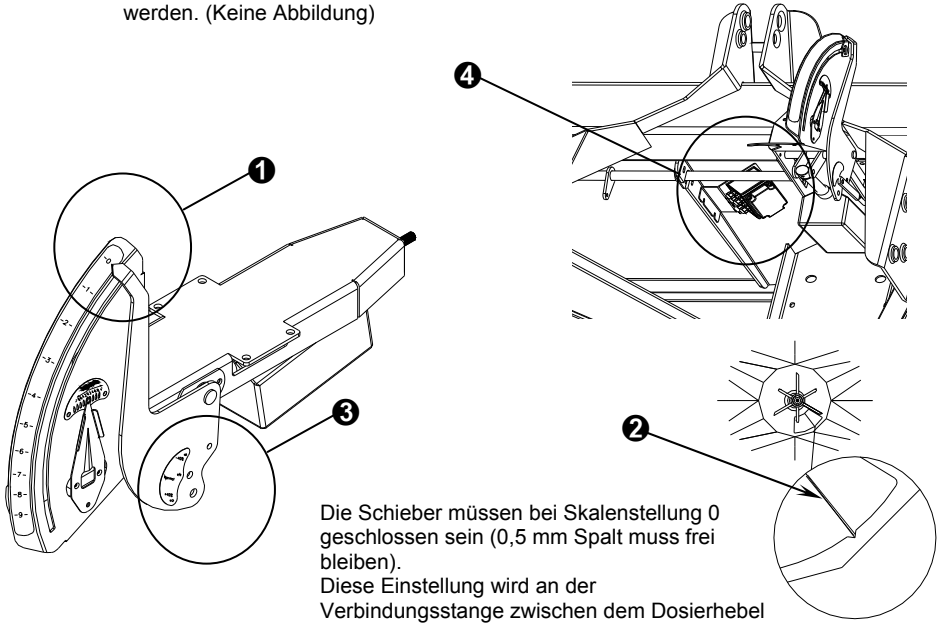
  Ein korrekter Anbau an den Streuer und die richtige Einstellung des Dosiersystems Aktuator ist eine Grundvoraussetzung für eine exakte Umsetzung der Streumenge.
  Bitte beachten Sie:

  ❶ Der Dosierhebel steht auf **Skalenstellung 0.**

  ❷ Die **Öffnungsschieber sind geschlossen** (0,5 mm Spalt ist sichtbar).

  ❸ Die **Verbindungsstange** ist in der **richtigen Position** montiert.
  Siehe Bedienungsanleitung ”MENÜ UND EINSTELLUNG – Streuer Typ”

  ❹ Der **Anschlußkasten** ist in der **richtigen Position** angebaut, die Kabel verlaufen runterwärts, damit Wasser nicht hereinlaufen kann.
  Die Anschlussbox muss mit der mitgelieferten Kunststoffabdeckung abgedeckt werden. (Keine Abbildung)



Die Schieber müssen bei Skalenstellung 0 geschlossen sein (0,5 mm Spalt muss frei bleiben).
Diese Einstellung wird an der Verbindungsstange zwischen dem Dosierhebel und dem Stellmotor vorgenommen.

Die Auslaufschieber dürfen nicht vollkommen geschlossen sein, da dies eine Beeinflußung der Gewichtsmessung zur Folge haben kann.

TEST UND FEHLERSUCHE

Wichtige Funktionen des CALIBRATOR ZURF werden ständig getestet und überprüft, um eine sichere und korrekte Funktion aller angeschlossenen Teile und sowie der internen Funktionen zu gewährleisten.

Nach dem Einschalten des CALIBRATOR ZURF erscheint ein STATUS Bild im Display mit folgenden Informationen:

Hardware Version	HW-version	Version XX
Software Version	SW-version	XXXX
Serien Nummer	Serial-No	XXXX
Ersteinsatzdatum	*	XX.XX.XXXX XX:XX
Streuer Typ	Streuer Typ	MODEL XXX
Tabelle: ”Standard, +40% or –40%”	Table	XXXXX

Dies Status Fenster kann durch Drücken von [0/ESC] angehalten (“eingefroren”) werden, wenn es aktiv ist. Durch Drücken von [ENTER] wird der Bootvorgang fortgeführt.

Nach dem STATUS Bild wird das STARTUP TEST Bild angezeigt und überprüft, ob alle Sensoren und Aktuatoren angeschlossen und betriebsbereit sind.

Stromversorgung	Power supply	OK
Dosier Aktuator vorhanden und betriebsbereit	Actuator Reg.	OK
TB – Zur Grenze Aktuator präsent und intakt	Trend To Border Actuator	Present
DS – Von der Grenze Aktuator präsent und intakt	Trend From Border actuator	Present
PTO Sensor vorhanden und betriebsbereit	PTO sensor	OK
Speed Sensor vorhanden und betriebsbereit	Speed sensor	OK
CALIBRATOR ZURF interne Funktionen intakt	Internal	OK

Dieser STARTUP TEST kann wiederholt werden durch [0/ESC], wenn fortgefahren werden soll, drücken Sie [ENTER].

Werden keine Fehler gefunden, wird der CALIBRATOR ZURF das INFO-Bild anzeigen.

Wenn Fehler im System auftauchen, wird der CALIBRATOR ZURF im Display Fehlermeldungen anzeigen und weitere Schritte zur Fehlerbehebung anzeigen.

Test ▶

Der CALIBRATOR ZURF kann eine Reihe von Tests durchführen, welche helfen, einen Fehler im System zu finden.

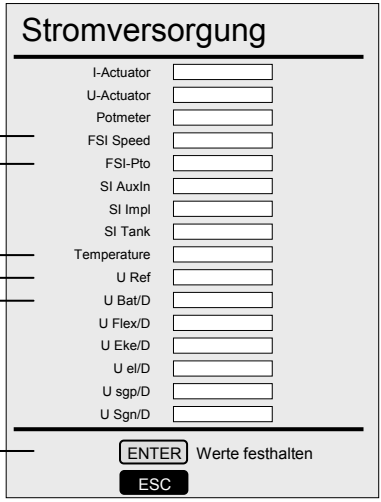
○ Test ▶ Stromversorgung

- Das Test-Infobild gibt Informationen über verschiedene Komponenten.
- Unten stehend werden die korrekten Werte nur der wichtigen Funktionen gezeigt. Fallen die Werte aus dem Rahmen, müssen die in Frage kommenden Komponenten getauscht werden. Folgen Sie dem Punkt TEST / FEHLER Suche.

FSI-Speed: **3,0V – 8V** **Impuls Sensor**
FSI-Pto : **1,2V – 8V** **Pto Sensor**

Temperature: **-10° - + 50°** **CALIBRATOR ZURF**
U Ref : **2,4V – 2,6V** **PSU Spannungseingang**
U Bat/D : **12V - 15V** **Traktor Batterie**

[ENTER]: Werte werden festgehalten



FEHIER

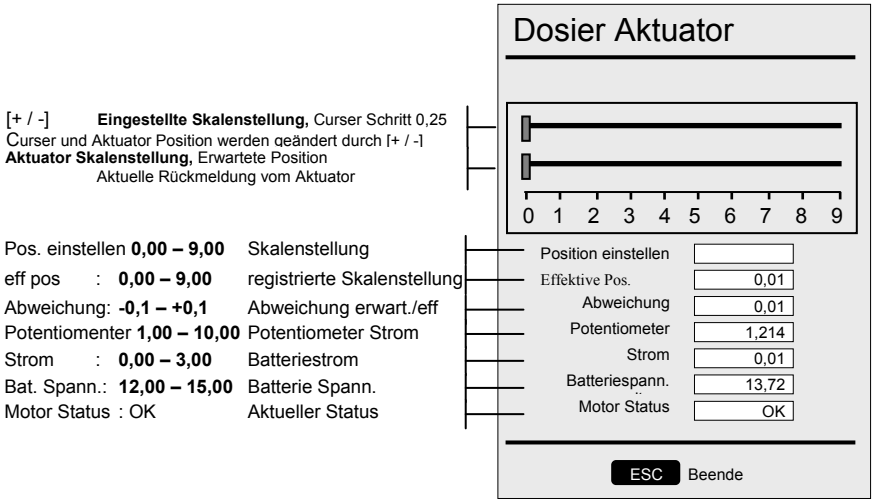
- Der CALIBRATOR ZURF schaltet wiederholt ein und aus – ohne ON / OFF zu drücken.
- Das System ist unstabil und öffnet und schließt ständig.

ÜBER PRÜFEN

- Die Traktor Batterie muss 12 V Spannung haben, wenn der Aktuator in Bewegung ist.
- Die Verbindung zwischen Traktor Batterie und CALIBRATOR ZURF ist stabil.
- Direkte Verbindung des +12V Kabels und des Massekabels mit der Batterie.
- Die Stromversorgungskabel müssen den gleichen Leitungsquerschnitt haben wie die Original Kabel.
- Die Steckerverbindungen zwischen dem CALIBRATOR und dem Streuer müssen intakt sein, ohne Feuchtigkeit, die einen Kurzschluss verursachen könnte, ohne Korrosion und mit sauberen Pins.

Test ▶ Dosier Aktuator

- Der Dosier Aktuator Testbildschirm ermöglicht eine Überprüfung, ob das System richtig kalibriert wurde oder ob Fehler im System stecken.
- Falsche Kalibrierung des Aktuators oder andere Fehler verursachen oft Bewegungen des Aktuators ohne ersichtlichen Grund. Folgen Sie dem Punkt TEST / FEHLER Suche.


[+ / -] **Eingestellte Skalenstellung,** Curser Schritt 0,25
Curser und Aktuator Position werden geändert durch [+ / -]
Aktuator Skalenstellung, Erwartete Position
Aktuelle Rückmeldung vom Aktuator
Dosier Aktuator
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
Pos. einstellen **0,00 – 9,00** Skalenstellung
eff pos : **0,00 – 9,00** registrierte Skalenstellung
Abweichung: **-0,1 – +0,1** Abweichung erwart./eff
Potentiomenter **1,00 – 10,00** Potentiometer Strom
Strom : **0,00 – 3,00** Batteriestrom
Bat. Spann.: **12,00 – 15,00** Batterie Spann.
Motor Status : OK Aktueller Status
Position einstellen
Effektive Pos. 0,01
Abweichung 0,01
Potentiometer 1,214
Strom 0,01
Batteriespann. 13,72
Motor Status OK
ESC Beende

FEHLER

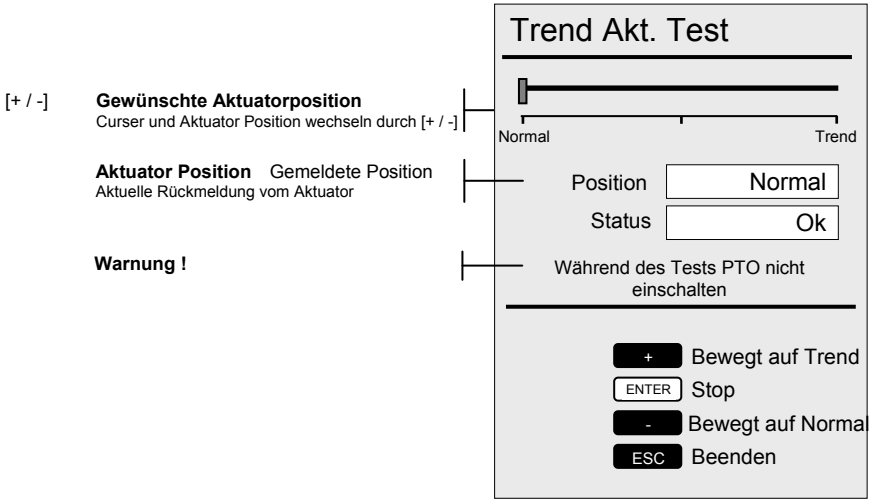
- Die Stellung des Aktuator ist unstabil, der Aktuator öffnet und schließt ständig.
- Die Stellung des Aktuators ist nicht exakt bei der Skalenstellung 4,5 bei der manuellen Abdrehprobe.

ÜBER PRÜFEN

- Kontrollieren ob die eingestellte Aktuator-Position, mit der angezeigten Aktuator-Position und der Dosierhebelstellung übereinstimmt.
- Überprüfen, ob der Aktuator korrekt kalibriert ist. Sonst eine komplette Aktuatorkalibrierung durchführen.
- Alle beweglichen Teile müssen leicht beweglich und ohne Korrosion sein.
- Die Steckerverbindung zwischen dem CALIBRATOR und dem Streuer müssen intakt sein, ohne Feuchtigkeit, die einen Kurzschluss verursachen könnte, ohne Korrosion und mit sauberen Pins.
- Die Traktor Batterie muss 12 V Spannung haben, wenn der Aktuator in Bewegung ist.
- 11A dürfen bei der Aktuatorbewegung nicht überschritten werden.

○ Test ▶ Trend Aktuator

- Der Trend Aktuator Testbildschirm ermöglicht eine Überprüfung, ob das System korrekt arbeitet.
- Während des Tests muss die Gelenkwelle ausgeschaltet bleiben, sonst können Beschädigungen entstehen.



Bevor der Test beendet wird, muss der Trend Aktuator wieder in die NORMAL Position gebracht werden.

FEHLER

- Der Trend Aktuator wechselt seine Position nach der Aktivierung nicht.

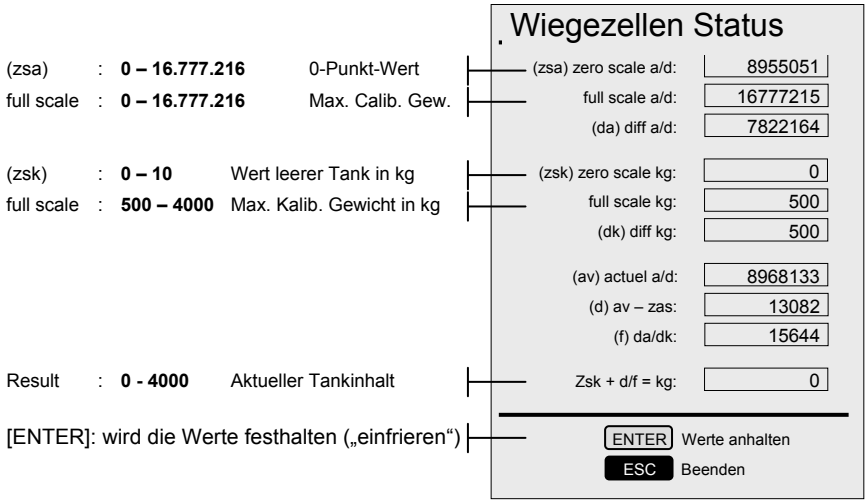
.

ÜBER PRÜFEN

- ○ Der CALIBRATOR ZURF wurde nach dem Einbau des Aktuators und Aus geschaltet.
- ○ Die Gelenkwelle ist ausgeschaltet.
- ○ Der PTO Sensor ist intakt und korrekt montiert.
- ○ Das System wird nicht durch Korrosion oder einen mechanischen Sch blockiert.
- ○ Alle Kabel sind in der Anschußbox korrekt montiert und die Box ist fre Wasser.
- ○ Ob die Rückmeldung vom Aktuator seiner aktuellen Position entspricht.

o Test ▶ Wiegezellen Status

- Der Wiegezellen Testbildschirm ermöglicht eine Überprüfung des CALIBRATORS in Verbindung mit den Wiegezellen.
- Unten stehend werden die korrekten Werte nur der wichtigen Funktionen gezeigt. Folgen Sie dem Punkt TEST / FEHLER Suche.


(zsa) : 0 – 16.777.216 0-Punkt-Wert
full scale : 0 – 16.777.216 Max. Calib. Gew.
(zsk) : 0 – 10 Wert leerer Tank in kg
full scale : 500 – 4000 Max. Kalib. Gewicht in kg
Result : 0 - 4000 Aktueller Tankinhalt
[ENTER]: wird die Werte festhalten („einfrieren“)
Wiegezellen Status
(zsa) zero scale a/d: 8955051
full scale a/d: 16777215
(da) diff a/d: 7822164
(zsk) zero scale kg: 0
full scale kg: 500
(dk) diff kg: 500
(av) actuel a/d: 8968133
(d) av – zas: 13082
(f) da/dk: 15644
Zsk + d/f = kg: 0
ENTER Werte anhalten
ESC Beenden

FEHLER

- Das Gewicht ist instabil und wandert zwischen 10 kg und 200 kg
- Das Gewicht ist nicht kalibriert und wandert zwischen 0 kg und 9999 kg.

ÜBER PRÜFEN

- Wenn die oben angegebenen Werte überschritten werden, muß eine vollständige Wiegezellenkalibrierung durchgeführt werden. Alternativ kann eine Rückstellung auf Werkseinstellungen durchgeführt werden. Wird trotz dieser Rückstellung kein stabiles Ergebnis erzielt, ist die Gewichtsmessung nicht in Ordnung und Bauteile müssen eventuellausgetauscht werden.
- Die Steckerverbindungen zwischen dem CALIBRATOR und dem Streuer müssen intakt sein, ohne Feuchtigkeit, die einen Kurzschluß verursachen könnte, ohne Korrosion und mit sauberen Pins.
- Alle Kabel sind in der Anschußbox korrekt montiert und die Box ist frei von Wasser.
- Keine Beschädigung am Wiegerahmen.
- Keine Fremdkörper zwischen Wiegerahmen und Grundrahmen des Streuers.
- Beachten! Das Wiegesystem ist ein 12.000 kg System, 1 Kg entspricht 0,01%. Deshalb ist es möglich und akzeptabel, dass das Gewicht in 5 – 10 Minuten um +/- 5 Kg wandern kann, in einer längeren Zeit können dies auch schon mal +/- 20 Kg sein.

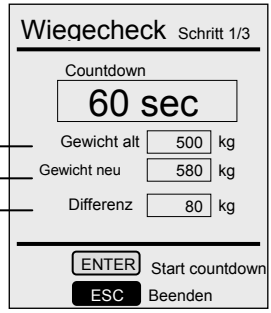
○ Test ▶ Wiegecheck

- Es ist möglich, die Wiegefunktion mit dem Gewicht einer Person zu überprüfen.
- Nach dem Start dieses Tests muss dieser nach 60 Sekunden beendet sein.

Tankinhalt vor der Beladung

Tankinhalt nach dem Beladen

Differenz des Tankgewichts = Beladung



FEHLER

- Die angezeigte Differenz entspricht nicht der „Differenz der Tankinhalte"

ÜBER-PRÜFEN

- Eine vollständige Kalibrierung des Wiegesystems muss durchgeführt werden. Alternativ können die "Werkseinstellungen" übernommen werden.
- Befolgen Sie die Anleitungen im TEST "Wiegezellen Status".

○ Test ▶ Display

- Es ist möglich, die Displayfunktion zu testen. Dieser Test wird automatisch zwischen 4 verschiedenen Displaybildern durchgeführt.

○ Test ▶ Seriel I/O

- Dieser Test kann nur im Werk BOGBALLE durchgeführt werden.

○ Test ▶ Fehlermeldung ein

- Diese Funktion ermöglicht es, alle Warnungen während des Systemtestes auszuschalten. Ein fehlender Aktuator wird dann nicht mehr zu einer Fehlermeldung führen. Der Fehler wird dann ignoriert.
- Wird die Funktion "Fehlermeldung ein" wieder gewählt, und der CALIBRATOR ZURF aus- und eingeschaltet, ist die Funktion wieder aktiv.

GARANTIE UND GEWÄHRLEISTUNG

Die Garantiebedingungen des CALIBRATOR ZURF stehen in Übereinstimmung mit den EU - Gesetzen.
Service und Reparatur werden kostenlos bis 12 Monate nach dem Ersteinsatzdatum unter folgenden Bedingungen durchgeführt:

- Der aufgetretene Fehler wurde durch einen konstruktiven oder Materialfehler verursacht.
  (Normale Nutzung wird vorausgesetzt, fehlende Sorgfalt, unsachgemäße Bedienung und Fehlbedienung können nicht als Garantiefall anerkannt werden).
- Der Fehler ist nicht durch Fehlbedienung, falsche Verbindung, falscher Spannung, falschem Anbau oder Wassereinwirkung entstanden.
- Nichtautorisierte Personen haben nicht versucht, eine Reparatur durchzuführen.
- Der Hersteller oder Händler haftet nicht für Schäden an Personen, an Pflanzenbeständen oder mögliche andere Schäden, die durch den Gebrauch des Streuers entstanden sind.

EC – Konformitätserklärung für Maschinen Direktiv 2006/42/EC

Hersteller:
Eltronic a/s · Spettrupvej 7A
DK-8722 Hedensted · www.eltronic.dk
Tel.: +45 7674 0101

CVR No.: DK-29 14 35 44

Ausrüstung: BOGBALLE CALIBRATOR ZURF

Beschreibung: Kontrolleinheit für Düngerstreuer

Jahr: 2008

Typ: CALIBRATOR ZURF

Sache Nummer: 175-00108

Hierdurch erklären wir, dass das Dosiersystem BOGBALLE CALIBRATOR ZURF in Übereinstimmung mit den folgenden harmonisierten Standards hergestellt wurde:

- Land- und forstwirtschaftliche Maschinen DS/EN ISO 14982
- EMC DS/EN 61000-6-2 (Störfestigkeit Industriebereich)
- EMC IEC 1000-6-3 (Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe)

Hedensted, 2009-09-01

Eltronic a/s

Lars Jensen
Man. Director

Jens Ancker
Technically Responsible

NOTIZEN: